



震災後1年の復旧と災害対策の現状 -東北大学および宮城教育大学の図書館・図書室の実例から-

著者	吉植 庄栄, 坂本 香代, 佐々木 智穂, 石橋 典子, 工藤 未来, 小林 真理絵
雑誌名	大学の図書館
巻	31
号	8
ページ	144-149
発行年	2012-08-25
URL	http://hdl.handle.net/10097/54530

吉植庄栄・坂本香代・佐々木智穂
石橋典子・工藤未来・小林真理絵¹⁾

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災とその一連の余震から約一年半が経つ²⁾。本稿では東北大学附属図書館及び宮城教育大学附属図書館に勤務する若手、とくにみちのく図書館員連合：MULU³⁾に加入している者 6 名が、震災後各々の職場における災害対策を中心に概報する。若手ということで非常時に最前線に立つことが多く、その様な意味で被災未経験地域の方々にも生の声を伝えたい。そのために職場の公式報告という形ではなく、MULU の私的つながりを基盤にして本稿を作成した。東北大学は非常に巨大な国立大学法人である。その傘下には数多くの図書館・図書室がある。そして、そのいずれもが震災後それぞれで対応を行っている。隣地にある宮城教育大学附属図書館とて例外ではない。あたかも、その多様性の中から良案を模索しているかのようである。そのような姿も感じて頂ければ幸いである。

避難誘導のためのツール類も再整備した。
トランシーバー、メガホン、懐中電灯、ラジ
オ、緊急地震速報機、救急セット、非常用持

出袋を、館内各所の使用を想定される場所に設置した上で、それらの場所図および使用マニュアルを作成し、図書館職員用ウェブサイトに掲載した。ツールは避難誘導訓練時に使用することで定期的な動作確認をしている。また、地下書庫に蓄光テープによる避難経路表示を施し、停電の際も経路を確認できるようにした。

3. 東北大学附属図書館医学分館

東北大学附属図書館医学分館(以下「医分」)は医学研究科、大学病院などが位置する星陵キャンパスに所在している。医分では、約19万冊の資料が落下したほか、冷暖房設備の故障や防煙ガラスの破損等の被害を受けた。被害と復旧作業の詳細は長井(2011)⁵⁾を参照されたい。平成24年8月下旬から建物外壁の修繕工事を行う予定であるが、現在はほぼ地震前の状態を取り戻している。

地震後に最初に行ったのは、書架の最上段の資料を移動させることである。また、資料の移動と同時に、重複図書や使用頻度の低い図書の廃棄を含めた整理を進めることとした。書架にいる利用者を守り、資料の落下を少なくするための対策ではあるが、元々書架に余裕があるわけではない。重複図書の整理も継続してはいるが、この状態を維持しているかどうかが課題である。

次に大地震発生時対応マニュアルの作成と避難経路の設定を行った。今後は地震発生を



図1. 資料移動後の避難経路に面した書架及び避難経路を示すサイン

念頭に置いた避難訓練を継続的に行っていきたい。設定した避難経路や館内の危険箇所を常に認識しておくためにも継続的な実施が重要であると考えている。また、対応マニュアルは、あくまで通常開館時の対応策であり、夜間や土日の職員が居ない開館時に災害が発生した場合の対応に課題が残る。(職員不在開館時は警備員が常駐)

また、通路や避難経路に面した書架を重点的に滑り止めシートの設置を行った。さらに、特に資料の落下が激しかった3階東側の閲覧室については、避難経路に面した書架から資料を移動させた。(図1.)

今回の地震では、通路も落下資料で埋まり避難が容易ではなかった。

医分の2階と3階の閲覧室は、中央に書架を置きその周りに閲覧席が並ぶ配置となっている。そのため、閲覧席は書架と窓ガラスに挟まれており、資料が落下したり書架が倒壊したりした場合の危険が高い。地震後の応急的な措置として、なるべく避難経路には資料を落下させないこと、落下しても安全に避難できるよう避難経路を確保することを中心に対策を行ったが、今後は全体的なレイアウト変更や書架移設等についても再考する必要があると考えている。

4. 東北大学附属図書館北青葉山分館

東北大学附属図書館北青葉山分館(以下「北分」)は、理学・薬学・生命科学の各学部・研究科のある、北青葉山キャンパスに位置する。独立した3階建ての建物には、自然科学分野を中心とした図書・雑誌約24万冊が収められている。

震災発生時は、1階から3階まで、全フロアで資料が書架から落下した。特に3階では、書架数連が将棋倒し状態になるなど、大きな被害を受けた。2階では、天井裏を走る暖房用温水配管が破断し、資料数百冊が水損被害を受けている。また1階では、エントランス

ホールの彫刻が倒壊した。ほかにも書架が大きく歪んだ箇所が複数あったが、幸いにも建物の構造自体については、大きな被害はなかった。

北分では、北青葉山キャンパスの構成員であれば、開館時間のほか、職員のいない夜間・休日にも利用可能となっている（完全無人開館）。このため、通常の開館時間のみならず、職員不在の時間帯についても、利用者の安全が確保できるかが、大きな課題となった。

書架の復旧に当たっては、従前は天つなぎのみで固定されていたが、足元からの倒壊を防止するため、新設のものについては床固定を行った。また、通路沿いの上段の棚を中心に、図書落下防止用テープを貼りつけることで、落下資料が避難の際の妨げとならないような対策を取っている。

夜間に停電が発生した場合の対策としては、常備灯（電池式で赤色 LED が常時点滅し、引き抜けばそのまま懐中電灯として使用できるタイプのもの）を、各階閲覧室に配備した。また階段の各段に蓄光テープを貼りつけ、暗闇の中でも段差が判別できるようにした。

5. 宮城教育大学附属図書館及び東北大学附属図書館工学分館

宮城教育大学附属図書館（以下「宮教大図」）は東北大学青葉山キャンパスの西側隣に位置している。東日本大震災から一年後の宮教大図の館内には震災の跡は見られないが、当時は倒壊した書架が多数あった。大量に落下した資料は学生ボランティア等の協力により復旧作業が行われ、予想より早く 5 月頭に開館した。4 月中、約 2 週間の間に 90 名以上の学生・教職員がボランティアに来たことは、学生・教職員の距離感が近い宮教大の特徴といえる。建物は平成 20 年度に耐震改修済みで、現在は他にも書架（上から 2 段）に落下防止バーの設置、各デスク（カウンター含む）へのヘルメットの配置、緊急地震速報の受信、

無停電電源装置による放送設備の利用等、様々な対策が行われている。

本節筆者はこの春に宮教大図に異動したが、引継ぎ時にも避難経路について説明があり、意識の高さを感じた。

筆者の前職であり同じ青葉山に位置する東北大学附属図書館工学分館（以下「工分」）でも、多数の資料が落下したが職員総出で復旧作業を行い、平成 23 年 4 月中旬には三分の二ほどのフロアを再開するに至った。その復旧作業の中ですぐに震災対策として取り組んだことがある。ひとつは図書の落下防止策として、書架の各段にビニールひもを括り付けたことである。安易な方法のように思われるが、平成 23 年 4 月 7 日の最大余震時にその効果が見られた。

他にも、大きく歪んだ洋雑誌書架の建て替える際に、書架の本数を減らすことで、避難通路の幅を確保した。震災直後は、落下した本で書架の間は塞がれ、反対側の通路へは本の山を乗り越えて行くしかない状態だった。もし春休み中ではなく、多くの利用者がいたとしたら、避難するにも混乱を招いただろう。さらに工分で特筆すべきは、図書が落下しにくくするように書架を改良したことである。詳細は日出（2012）⁶⁾によるが「既存の単柱式書架の棚板にアタッチメントを装着して棚板に約 3 度の傾斜をつけるとともに、袖板からの浮上りを押さえるもの」で、簡易な用具、作業で資料の一斉落下を抑えることができる。

また、このような設備等の物理的な対策だけでなく、人的な対策も重要である。例えば避難場所への移動がスムーズに行えたのは、避難訓練の効果と言える。一方、工分では震災当日以降、離れている工学研究科事務部からの情報十分に図書館まで届かなかったという問題点も露呈した。このような経験をもとに、今後より有効な災害対策を提言していきたい。

6. 東北大学附属図書館農学分館

東北大学附属図書館農学分館(以下「農分」)が位置する雨宮キャンパスは学内で最も被害が少なく、加えて青葉山への移転を計画していることもあり、現在の建物に対して新たな災害対策を行うことは難しくなっている。

例えば、一部の書架には歪みが発生しているが、他館のように完全に倒壊したわけではないので入れ替えは検討されていない。また、落下防止バーが設置されていた書架は明らかに図書の落下が少なかったため、これを全ての書架に設置することが検討されたが、予算的に見送りとなった。2階は全ての通路に書架があったため、震災時には落下した図書で通路が塞がり、利用者の避難誘導のためにはそれを土足で踏みつけねばならないという悲しい事態が発生した。

この対策として一部の書架を撤去、または低書架にして避難経路を確保することが検討されたが、これも予算や書架の狭隘化といった事情により、未だ実現には至っていない。これらについては、キャンパス移転後に解決されることが期待されている。

その他の施設面では、震災時に落下した通風ダクトについては早期に入れ替えを行い建物内の安全を確保したが、それ以外は長く進展がなかった。しかし、平成24年8月に蓄光式の避難誘導標識の設置やエレベーターの改修工事が行われ、ようやく多少の進展を見ることができた。

非常時の職員の対応については、全職員が6人と少人数であること、そして震災時に在籍していた職員がほとんどであることから、特に係内で打ち合わせを行わずとも、揺れを感じた時点でのそれぞれの立ち位置に応じて自然と役割分担ができるようになっている。

ただし、今後は人事異動により職員が入れ替わっていくことが予想されるうえ、キャンパス移転後は建物も新しくなるため、どのように知識や経験を繋げていくかが課題とな

る。そのためにも、震災時に何が起こき、それに対して何ができたのかをきちんと記録として遺すことが、災害を経験した私たちの責務なのかもしれない。

7. 東北大学片平キャンパスの図書室

東北大学片平キャンパスは、仙台駅から徒歩15分ほどの平地に位置している。3月11日の本震、4月7日の余震とも、建物の大きな被害は免れた。片平地区には6つの図書室があるが、その中で当時開室していた金属材料研究所(以下「金研」)図書室、電気通信研究所(以下「通研」)図書室、法政実務図書室の3つについて述べる。

金研図書室では震災以前より集密書架以外の高書架には落下防止バーを設置しており、今回の地震では有効に作動した。震災後は落下防止バー、滑り止めシート、ゴムひも、横板の設置等の落下防止対策の強化や書架の固定・連結の再確認を行った。さらに、各室には随所にヘルメットや非常用ライトを設置し、非常口サインも蓄光式の大きく見やすいものを設置した。

通研図書室は、書庫内に非常用ライトや非常口を設けて、無人開室時の災害に備えている。図書書架へは落下防止バーを最上段に設置、雑誌書架へはベルト巻き付け式のタナガードを最上段2段に設置するという落下防止対策をとった。(図2)

雑誌書架は将来的には免震構造の集密書架の導入を考えている。



図2. タナガード

法政実務図書室は入室時に学生証を窓口で預かる規則になっている。このため震災時に在室者を把握しており、避難誘導・安否確認をスムーズに行うことができた。また、震度 5 以上の揺れを感知すると上部 3 段が自動で奥に傾斜する書架を使っていること、集密書架では免震装置が作動したことで図書の落下はほとんどなかった。被害が軽微であったため 3 日後の 3 月 15 日には利用が可能となった。

片平地区は研究所が集まっており、奉仕対象は主に研究者・院生・留学生である。各図書室では夜間・休日は無人開室を行っているところもあるため、職員が不在の時間帯は利用者自身で命を守ってもらうことになる。図書室として書架の転倒防止、図書の落下防止に努めるのはもちろんのこと、わかりやすい掲示、身を守るための道具がより求められている。

8. おわりに

巻頭にも述べた通り、巨大な法人の多数の図書館・図書室の各々が、可能な範囲で様々な施策を行っていることを分かって頂けただろう。地理的に分散した図書館・図書室は、各キャンパス部局の運営や予算の影響下にあり、統一的・組織的な連携が難しい。また建物・什器・場所など諸条件の違いにより図書館・図書室ごとの東日本大震災の被害は大きく異なった。それゆえ対策をしている想定被害も各所において大きく異なり、連携を難しくしている。以上の様な難点はあるが、情報共有は密に行うことを心がけている。先述した(工分)「棚板にアタッチメントを装着し棚板に傾斜を付加する工夫」について、そのノウハウを学内図書館・図書室に広めよう、という動きが代表的なものである。

次に個別の対応について集約し列挙すると、図書落下への対策としては、紐を巻き付けること、落下防止バーやタナガードの装着、が挙げられる。次に避難誘導に関わる話で、書架の撤去や誘導路の確保、避難誘導マニユ

アルの整備などが挙げられる。特に前者にも関わるが、大震災の経験から避難誘導路に当たる箇所の資料を大量に落下させないという問題意識は、基本的な共通理解であると見られる。そのほか避難訓練の定例化や書架自体の改良、など細かい工夫もある。

どの手法、どの思考が次の災害に最良の対応手段であるか、あの大震災を経験した自分にもよく分からない。しかし、ここで触れた数々の事例は地域と時間を越えて有益なのではないかと自負している。

昭和 53 年に発生した宮城県沖地震後、我々の諸先輩達は震災対策に様々な試行錯誤を費やしてくれた。これらが本震災での減災につながった、と体得的に感じている。度重なる耐震工事や書架固定の措置等の試行錯誤がもし無ければ、今頃筆者らは瓦礫の下に埋もれてしまい、本稿の執筆どころではなかった、と恐怖すら覚えるのである。本稿も全国の同業の方々に何かしら寄与できれば幸いである。

最後に原稿執筆の話を我々にご紹介頂いた郡山女子大学図書館の和知剛氏、原稿を詳細にチェックしてくれた獨協大学図書館の澁田勝氏、岩沼市民図書館の佐藤あづみ氏、そして数々の協力者の皆様に感謝して筆を置く。どうもありがとうございました。

注

- 1) 本稿の執筆は、1・2 (本館職員の協力による)・8 を吉植、3 を坂本、4 を佐々木、5 を石橋、6 を工藤、7 を小林が担当し、吉植が全体を総括した。
- 2) 東北地方の大学図書館における被害の概況は「(特集・寄稿)東日本大震災を振り返って」『東北地区大学図書館協議会誌』第 63 号、2012.4 に詳しいので一読を勧める。
- 3) 平成 21 年 7 月 7 日に発足した、東北の図書館職員等による「顔が見える」コミュニティである。主な活動として毎月一度の定例茶話会がある。下記 URL にブログがある。
<http://mulug.hatenanet.jp/> (閲覧日:2012.8.10)
- 4) 小陳左和子「そのとき私たちができたこと: 東北大学附属図書館が遭遇した東日本大震災」『大学図書館研究』94, pp.1-11, 2012.3
- 5) 長井孝行ほか「【東日本大震災: 災害と図書館】

- 東日本大震災からの復興 2度の災害を乗り越えて」『医学図書館』58(3), pp.197-201, 2011.9
- 6) 日出弘「未来(あす)へのそなえのために～書架再考～」『東北地区大学図書館協議会誌』第63号, pp.36-39, 2012.4

なお、ここで紹介したアタッチメントは「棚板傾斜付加金具 F 型アタッチメント」と工分によって名付けられている。下記 URL に GIF アニメーションによる解説がある。

<http://www.library.tohoku.ac.jp/eng/englib/earthquake/earthquake20110311.html>

#attachment (閲覧日:2012.8.10)

(よしうえ・しょうえい／宮城教育大学附属図書館 さかもと・かよ／東北大学附属図書館医学分館 ささき・ともお／東北大学附属図書館工学分館 いしばし・のりこ／宮城教育大学附属図書館 くどう・みらい／東北大学附属図書館農学分館 こばやし・まりえ／東北大学金属材料研究所図書室)